



# Otto-Schmidt-Labor für Polar- und Meeresforschung

---

Schlussbericht 03PL037A



Bremerhaven, Kiel und St. Petersburg  
Juli 2005

## Schlussbericht

Zuwendungsempfänger: Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI)  
Am Handelshafen 12  
27570 Bremerhaven

Projektleiter: Prof. Dr. Jörn Thiede

Vorhabensbezeichnung: Otto-Schmidt-Labor für Polar- und Meeresforschung  
FZK 03PL037A

Berichtszeitraum: 01.11.2002 bis 31.12.2004

---

## Inhalt

I. I. Schlussbericht - Kurze Darstellung.....	1
1. Aufgabenstellung des Vorhabens .....	1
2. Voraussetzungen des Vorhabens .....	1
3. Planung und Ablauf des Vorhabens .....	2
4. Wissenschaftlicher und technischer Stand bei Projektbeginn .....	2
5. Zusammenarbeit .....	4
II. Schlussbericht - Eingehende Darstellung.....	5
1. Eingehende Darstellung der erzielten Ergebnisse .....	5
2. Voraussichtlicher Nutzen, Verwertbarkeit der Ergebnisse.....	7
3. Fortschritt auf dem Gebiet bei anderen Stellen.....	8
4. Veröffentlichungen der Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter.....	8
III. Erfolgskontrollbericht.....	9
1. Beitrag der Ergebnisse zu den förderpolitischen Zielen des Förderprogramms.....	9
2. Wissenschaftlicher und technischer Erfolg des Vorhabens und wesentliche Erfahrungen .....	9
3. Fortschreibung des Verwertungsplans.....	11
4. Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben .....	11
5. Wissenstransfer auf weitere Nutzer.....	12
6. Einhaltung der Kosten- und Zeitplanung .....	12
IV. Kurzfassung: Berichtsblatt .....	13

V. Anhang..... 15

- Liste der Stipendienprogramme 2002/2003 und 2003/2004
- Kurzfassungen des Stipendienprogramms 2002/2003
- Kurzfassungen des Stipendienprogramms 2003/2004
- Veröffentlichungen im Rahmen der Stipendienprogramme
- Diplom- und Doktorarbeiten
- Gastwissenschaftleraufenthalte in Deutschland
- 7th Meeting of the OSL, 2.-4. Dezember 2004, Kiel
- Stipendienprogramm 2002/2003: Abschlussberichte
- Stipendienprogramm 2003/2004: Abschlussberichte
- Presseberichte
- Politische Unterstützung der deutschen Küstenländer
- Informationen zum Fram-Labor

# **I. SCHLUSSBERICHT - KURZE DARSTELLUNG**

## **1. Aufgabenstellung des Vorhabens**

Das Otto-Schmidt-Labor für Polar- und Meeresforschung (OSL) am Staatlichen Institut für Arktis und Antarktisforschung in St. Petersburg (AARI) ist seit 2000 eine ideelle und logistische Basis für Forschungsvorhaben, die im Rahmen der Fachvereinbarung zur Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Meeres- und Polarforschung zwischen dem russischen Ministerium für Bildung und Wissenschaft (MON) und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) durchgeführt werden. Es ist eine Plattform für die Koordination und Weiterentwicklung der bilateralen Forschungsvorhaben und fungiert als Schnittstelle im Netzwerk der beteiligten russischen und deutschen Forschungseinrichtungen und Universitäten. Vorrangig widmet es sich der wissenschaftlichen Qualifizierung und Förderung junger NachwuchswissenschaftlerInnen. Im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Arbeitsprogramms steht die Erforschung des komplexen Umweltsystems der eurasischen Arktis. Hier sollen natürliche Hintergründe, Auswirkungen und Rückkoppelungsmechanismen von kurzfristigen Klimaveränderungen erfasst werden.

Mit dem Vorhaben sollen die Erfolge des im Jahr 2000 gegründeten Forschungslabors (FKZ 03PL026A) für den Antragszeitraum gesichert werden. Übergeordnet wurden folgende Ziele gesetzt:

- Aufrechterhaltung des Routinebetriebes und Optimierung der wissenschaftlich-technischen Nutzung des Labors,
- weiterführende fächer- und projektübergreifende Auswertung von bilateralen Vorhaben im Bereich der Polar- und Meeresforschung,
- Nachwuchsförderung,
- Förderung der Wissenschaftskooperation zwischen Russland und Deutschland.

## **2. Voraussetzungen des Vorhabens**

Das wissenschaftliche Fundament für das OSL sind die in den neunziger Jahren durchgeführten bilateralen Forschungsvorhaben (insbesondere System Laptev-See: FZK 03G0517, 1.3.1994 bis 28.2.1997; Aufstockung 1.3.1997 bis 31.12.1997; System

Laptev-See 2000: FZK 03G0534, 1.1.1998 bis 30.6.2001). Die gut abgestimmte wissenschaftliche und technische Zusammenarbeit mit den russischen Partnern und die sich hier abzeichnenden Perspektiven für eine weitere Vertiefung der Zusammenarbeit waren gute Voraussetzungen zum Aufbau und Betrieb eines gemeinsamen Forschungslabors. Gewachsen ist daraus in der Zwischenzeit eine enge wissenschaftliche und menschliche Partnerschaft zwischen Polarforschern aus Deutschland und Russland.

### **3. Planung und Ablauf des Vorhabens**

Das OSL in St. Petersburg wurde in der Pilot- und Ausbauphase (FKZ 03PL026A, 1999 bis 2002) mit einer wissenschaftlich-technischen Basisausstattung eingerichtet (Abb. 1), und seit Juli 2000 steht die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Mittelpunkt des jährlich neu ausgeschriebenen Stipendienprogramms.

Die Projektaufgaben im Rahmen der zweiten Ausbauphase wurden, trotz des um drei Monate verspäteten Projektbeginns, erfolgreich durchgeführt. Allerdings musste der Beginn der Stipendienprogramme 2002/2003 und 2003/2004 zeitlich verschoben werden (1.1.2003 bis 31.12.2003 bzw. 1.2.2004 bis 31.12.2004). Um dennoch den erfolgreichen Abschluss des Stipendienprogramms 2003/2004 und den laufenden Betrieb des OSL zu gewährleisten, wurde das Projekt kostenneutral bis zum 31.12.2004 verlängert (ursprüngliches Abschlussdatum des Projektes war der 31.8.2004).

Weitere Einzelheiten sind dem Abschlussbericht für das Pilotvorhaben (FKZ 03PL026A) und dem Zwischenbericht 2003 für dieses Vorhaben zu entnehmen (Kopien der Berichte sind auf der anliegenden CD abgespeichert).

### **4. Wissenschaftlicher und technischer Stand bei Projektbeginn**

In der Russischen Föderation gab es vor der Gründung des OSL keine vergleichbare Einrichtung. So wurden bereits vor Beginn der Pilotphase die Struktur und die Organisation des OSL gemeinsam von VertreterInnen des BMBF, MON, IFM-GEOMAR,



Abb. 1: Im OSL am AARI in St. Petersburg wurde ein modernes wissenschaftliches Labor für die Fachgebiete Ozeanographie, Meeres- und Geochemie, Biologie, Sedimentologie und Mikropaläontologie eingerichtet.

AARI und AWI entwickelt und im Oktober 1999 in einem Vertrag über den Aufbau und den Betrieb des OSL festgelegt. Mit dem OSL wurde somit in beiden Ländern Neuland betreten. Besondere Meilensteine waren dabei:

- die Entwicklung eines effizienten Kooperationsmodells mit einem leistungsstarken Koordinationsbüro,
- die interdisziplinäre Vernetzung der Forschungsarbeiten im Rahmen der Fachvereinbarung zur Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Meeres- und Polarforschung zwischen dem MON und dem BMBF,
- der Aufbau und die Einrichtung eines modernen wissenschaftlichen Labors für die Fachgebiete Ozeanographie, Meeres- und Geochemie, Biologie, Sedimentologie und Mikropaläontologie am AARI in St. Petersburg,
- die administrative Verwaltung des Projektes nach deutschem Vorbild,

- das jährlich öffentlich ausgeschriebene Stipendienprogramm zur Aus- und Weiterbildung von russischen NachwuchswissenschaftlerInnen im Bereich der Meeres- und Polarforschung,
- die wissenschaftliche Bewertung der Stipendienanträge (Punktesystem) durch den Wissenschaftlichen Beirat des OSL,
- die praxisbezogene Aus- und Weiterbildung von Studierenden durch den Masterstudiengang für angewandte Polar- und Meereswissenschaften POMOR.

## 5. Zusammenarbeit

Die Wissenschaftskooperation zwischen russischen und deutschen Universitäten und Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Polar- und Meeresforschung konnte durch die Aktivitäten des OSL deutlich vertieft werden. Die Einbindung vieler russischer Forschungseinrichtungen und Universitäten wurde dadurch gewährleistet, dass die StipendiatInnen direkt in die gemeinsame Forschung eingebunden wurden. So haben sich 16 Forschungseinrichtungen aus St. Petersburg, Moskau, Kazan, Jakutsk und Tiksi an dem Stipendienprogramm beteiligt (vgl. Anhang). Diese institutionelle Einbindung wurde durch die Besetzung des Wissenschaftlichen Beirats des OSL verstärkt. Die Zusammenarbeit mit der Staatlichen Universität St. Petersburg und dem Verbund der Norddeutschen Universitäten wurde durch die enge Kooperation bei der Planung und Durchführung des Masterstudienganges für Angewandte Polar- und Meereswissenschaften (POMOR) deutlich intensiviert.

Darüber hinaus ist es gelungen, auf nationaler und internationaler Ebene neue Partnerschaften zu bilden (siehe auch Zwischenbericht 2003). So wurde im Juli 2003 in direkter Nachbarschaft zum OSL unter Federführung des Norwegischen Polar-Institutes in Tromsø das „Fram Arctic Laboratory“ eröffnet (Abb. 2). Außerdem haben die Chefs der Staats- und Senatskanzleien der norddeutschen Länder im Anschluss an den Besuch der Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein Heide Simonis im OSL beschlossen, das OSL als gemeinsame Initiative der deutschen Küstenländer mit St. Petersburg auf politischer Ebene zu unterstützen (Abb. 2). Eine breite politische Unterstützung findet das OSL auch im Rahmen des Petersburger Dialogs. So wurde die Projektleitung eingeladen, das bilaterale Forschungsmodell OSL persönlich anhand einer aktuellen Farbbroschüre und eines Posters auf dem Petersburger Dialog zu präsentieren (am 10. bis 12.4.2003 in St. Petersburg und am 9.



bis 10.9.2004 in Hamburg). Das OSL unterstützte zudem die Durchführung des 9. Arbeitstreffens im Rahmen der Fachvereinbarung zur Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Meeres- und Polarforschung zwischen dem MON und dem BMBF sowie diverse Rundtischgespräche zur Anbahnung weiterer Kooperationen.



Abb. 2: Eröffnung des „Fram Arctic Laboratory“ im Juli 2003 durch den norwegischen Umweltminister Børge Brende (links). Die Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein Heide Simonis informiert sich über das OSL und den Masterstudiengang POMOR.

## II. SCHLUSSBERICHT - EINGEHENDE DARSTELLUNG

### 1. Eingehende Darstellung der erzielten Ergebnisse

Das OSL hat sich in der Pilotphase (1999 bis 2002) und in der Ausbauphase zu einem international anerkannten Forschungslabor entwickelt. Neunzehn Forschergruppen und fünf Graduierte wurden 2003 und 2004 im Rahmen des Stipendienprogramms unterstützt. Die Forschungsergebnisse wurden auf vielen nationalen und internationalen Tagungen präsentiert (146 Tagungsbeiträge) und in 99 Veröffentlichungen publiziert (vgl. Anhang). Hervorzuheben ist dabei ein Sonderband in der internationalen Fachzeitschrift „Global and Planetary Change“. Darüber hinaus wurden fünf Dissertationen und drei Diplomarbeiten abgeschlossen (vgl. Anhang).

Der wissenschaftliche Austausch zwischen den Stipendiaten und mit den Partnerwissenschaftlern in Deutschland wurde im Berichtszeitraum durch zwei Arbeitstreffen in St. Petersburg (12. bis 13.5.2004) und Kiel (2. bis 4.12.2004) und 20 mehrwöchige Gastwissenschaftleraufenthalte an deutschen Forschungseinrichtungen und Universitäten gewährleistet (vgl. Anhang). An den Arbeitstreffen haben auch Vertreter des Wissenschaftlichen Beirats des OSL und des MON teilgenommen.



Darüber hinaus nutzt eine Reihe russischer Forschungseinrichtungen das analytische Labor, werden Tagungen und Arbeitstreffen durchgeführt, und sechs Expeditionen in die sibirische Arktis wurden logistisch unterstützt. Deutlich ausgebaut wurde der Schwerpunkt „Wissenschaftliche Qualifizierung und Förderung junger NachwuchswissenschaftlerInnen“. So wurde im OSL eine „Spring School for Analytical Methods in Marine and Polar Science“ mit 28 Teilnehmern von 10 russischen Forschungseinrichtungen durchgeführt (29.3. bis 2.4.2004). Mit Unterstützung des OSL wurden im Rahmen des Masterstudiengangs POMOR moderne und praxisorientierte Lehrveranstaltungen auf internationalem Niveau realisiert und unter der Leitung von OSL-MitarbeiterInnen haben 19 Studierende an internationalen Feldpraktika in die Arktis teilgenommen (Abb. 3). Fünf POMOR-Absolventen haben ihre wissenschaftlichen Tätigkeiten im Rahmen der laufenden bilateralen Projekte fortgesetzt und Ende 2004 mit ihren vom AARI finanzierten Doktorarbeiten in der Ozeanographie, Meteorologie, Eisphysik und Hydrologie am AARI/OSL begonnen.



Abb. 3: Die wissenschaftliche Qualifizierung und Förderung von NachwuchswissenschaftlerInnen zählt zu den Hauptaufgaben des OSL. So wurden im Sommer 2003 zwei Feldpraktika mit Studierenden des Masterstudiengangs POMOR nach Spitzbergen (links) und in den zentralen Arktischen Ozean an Bord des Eisbrechers „Kapitan Dranitsyn“ (rechts) durchgeführt.

In den letzten fünf Jahren ist es dem OSL gelungen, als internationales Beispiel für ein bilaterales Forschungslabor zu fungieren. So wurde im Jahr 2003 in direkter Nachbarschaft zum OSL das „Fram Arctic Laboratory“ eröffnet, welches die OSL-Strukturen übernommen hat (vgl. I.5). Im Mittelpunkt des norwegisch-russischen Forschungslabors steht die Erforschung der Klima- und Umweltbedingungen in der Barents-See. Beide Labore haben ihre aufeinander abgestimmten Stipendienprogramme gemeinsam ausgeschrieben. So werden die Synergien der Förderung der russischen Arktisforschung beider Programme genutzt. Das große

internationale Interesse spiegelt sich auch in den Besuchen vieler nationaler und internationaler Persönlichkeiten und Delegationen wider. Dazu zählen:

- Mikhail Efimovich Nikolaev, ehemaliger Präsident der Republik Sacha (2/03),
- Matvey Vasilyevich Muchin, Vize-Premierminister der Republik Sacha und Ständiger Vertreter der Republik Sacha in St. Petersburg (2/03),
- Børge Brende, norwegischer Umweltminister (3/03 und 7/03),
- Ivan Fedorovich Glumov, stellvertretender Minister für natürliche Rohstoffe der Russischen Föderation (7/03),
- Heide Simonis, ehemalige Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein (9/03),
- Rinat Raupovich Murzin, Leiter der Abteilung für Ressourcen der Binnenmeere, der Territorialmeere, des Kontinentalschelfs und des Weltozeans im Ministerium für natürliche Rohstoffe der Russischen Föderation (6/04),
- Garrett Brass, Executive Director US Arctic Research Commission (6/04),
- Philip Alexander Symonds, Senior Adviser – Law of the Sea in the Petroleum and Marine Division of Geoscience Australia (6/04).

## **2. Voraussichtlicher Nutzen, Verwertbarkeit der Ergebnisse**

Generell förderte das Vorhaben die Zusammenarbeit im Forschungs- und Bildungsbereich beider Länder und führte damit zur weiteren Vertiefung der guten Beziehungen. Durch den Aufbau der Beziehungen zu beiderseitigem Vorteil in einem Bereich vergleichbarer Potenziale ist es gelungen, in beiden Ländern gleichermaßen die Wettbewerbsfähigkeit der Wissenschaft zu fördern. Zu den zentralen Aufgaben des OSL zählt, Studierende und NachwuchswissenschaftlerInnen beider Länder gemeinsam auszubilden und ihre Zusammenarbeit mit europäischer Perspektive zu fördern. Durch die gemeinsame Förderung von NachwuchswissenschaftlerInnen wird eine wichtige Voraussetzung für die weitere Entwicklung produktiver, bilateraler Wissenschaftbeziehungen geschaffen.

### **3. Fortschritt auf dem Gebiet bei anderen Stellen**

Das OSL-Konzept wird national und international als neues Forschungsmodell anerkannt. Ein gutes Beispiel dafür ist die Einrichtung des „Fram Arctic Laboratory“. Interesse zeigen nicht nur europäische Forschungseinrichtungen, sondern auch Institutionen aus den USA, China und Indien.

Ein großer Fortschritt war die Einrichtung des Masterstudienganges POMOR. In enger Zusammenarbeit mit der Staatlichen Universität St. Petersburg und dem Verbund der Norddeutschen Universitäten wird dieses Projekt von den MitarbeiterInnen des OSL koordiniert und durchgeführt. Das Projekt wird seit August 2001 maßgeblich vom DAAD im Rahmen des Programmes „Export deutscher Studienangebote“ gefördert (vgl. Zwischenbericht 2003).

Auch der Aufbau und die Einrichtung des Büros der Helmholtz-Gemeinschaft (HGF) in Moskau mit einer geplanten Nebenstelle am OSL in St. Petersburg zählt zu den Fortschritten des Vorhabens, denn diese Initiative ist auf Mitarbeiterinnen des OSL zurückzuführen. Das HGF-Büro in Moskau wurde im Februar 2005 offiziell eingeweiht.

### **4. Veröffentlichungen der Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter**

Eine Liste der Veröffentlichungen im Rahmen der Stipendienprogramme ist im Anhang aufgeführt.